

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA *HANDLING*
TERHADAP EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH
KERING DI PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA**



MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM
NIT. 0921017108

disusun sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Pelayaran

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA *HANDLING*
TERHADAP EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH
KERING DI PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA**



MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM
NIT. 0921017108

disusun sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Pelayaran

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Rizky Rachman Hakim

Nomor Induk Taruna : 09.21.017.1.08

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul :

PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA HANDLING TERHADAP EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING DI PT BERLIAN MANYAR SEJAHTERA

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam skripsi tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 28 Mei 2025



MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM

NIT. 0921017108

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : Pengaruh Biaya Tambat dan Biaya Handling Terhadap Efektivitas Bongkar Muat Curah Kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Muhamad Rizky Rachman Hakim

NIT : 0921017108

Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan
Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 04 Desember 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E., M.Ak)
NIP. 19860902 200912 2 001

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si. QIA)
NIP. 19690912 199403 1 001

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut

(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc)
NIP. 19841118 200812 1 003

**PERSETUJUAN SEMINAR
HASIL TUGAS AKHIR**

Judul : Pengaruh Biaya Tambat dan Biaya Handling Terhadap Efektivitas Bongkar Muat Curah Kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Muhamad Rizky Rachman Hakim

NIT : 0921017108

Jenis Tugas Akhir : Karya Tulis Ilmiah

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 16 Mei 2025

Dosen Penguji I

(Faris Nofand, M.Si.t., M.Sc)
NIP.19841118 200812 1 003

Menyetujui,
Dosen Penguji II

(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E., M.Ak)
NIP. 19860902 200912 2 001

Dosen Penguji III

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si. QIA)
NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut

(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M)
NIP.19840623 201012 1 005

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA HANDLING TERHADAP
EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING DI PT BERLIAN
MANYAR SEJAHTERA**

Disusun oleh:

MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM
NIT. 0921017108

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 04 Desember 2024

Dosen Penguji I

(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc)
NIP. 19841118 200812 1 003

Mengesahkan,
Dosen Penguji II

(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E., M.Ak)
NIP. 19860901 200912 2 001

Dosen Penguji III

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si. QIA)
NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut

(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc)
NIP. 19841118 200812 1 003

**PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA HANDLING TERHADAP
EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING DI PT BERLIAN
MANYAR SEJAHTERA**

Disusun oleh:

**MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM
NIT. 0921017108**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 16 Mei 2025

Dosen Penguji I

(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc)
NIP. 19841118 200812 1 003

Mengesahkan,
Dosen Penguji II

(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E., M.Ak)
NIP. 19860902 100912 2 001

Dosen Penguji III

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si. QIA)
NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut

(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST. M.M)
NIP. 19840623-201012 1 005

ABSTRAK

MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM, 2025. Pengaruh biaya tambat dan biaya *handling* terhadap efektivitas bongkar muat curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera. Karya Ilmiah Terapan Program Studi Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya. Dibimbing oleh dosen pembimbing I Ibu Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E, M.Ak dan Dosen Pembimbing II Bapak Drs. Teguh Pribadi, M.Si., QIA

Dalam menunjang aktivitas di Pelabuhan, proses bongkar muat menjadi kunci dalam kelancaran operasional. Khususnya pada kegiatan bongkar muat curah kering, seringkali terdapat faktor biaya yang dapat berpengaruh terhadap efektivitas waktu penyelesaian .

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh biaya tambat dan biaya *handling* terhadap efektivitas bongkar muat curah kering. Pengujian ini dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif data dianalisis menggunakan SPSS versi 27, meliputi meliputi uji asumsi klasik, analisis koefisien korelasi, regresi linier berganda, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya tambat memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap efektivitas bongkar muat, dimana peningkatan biaya tambat mendorong percepatan proses bongkar muat. Sementara itu, biaya *handling* secara parsial tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap efektivitas, namun secara simultan bersama biaya tambat berpengaruh signifikan. Penelitian ini memberikan wawasan bagi PT. Berlian Manyar Sejahtera dalam mengoptimalkan pengelolaan biaya operasional untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan bongkar muat.

KATA KUNCI : Biaya Tambat, Biaya *Handling*, Bongkar Muat, Efektivitas

ABSTRACT

MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM, 2025. The effect of mooring costs and handling costs on the effectiveness of dry bulk loading and unloading at PT. Berlian Manyar Sejahtera. Applied Scientific Work of the Sea Transportation Study Program, Surabaya Shipping Polytechnic. Guided by supervisor I Mrs. Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E, M.Ak and Supervisor II Mr. Drs. Teguh Pribadi, M.Si., QIA

In supporting activities at the port, the loading and unloading process is the key to smooth operations. Especially in dry bulk loading and unloading activities, there are often cost factors that can affect the effectiveness of the turnaround time.

This study was conducted to determine the effect of mooring costs and handling costs on the effectiveness of dry bulk loading and unloading. This test was carried out using a quantitative research method of data analyzed using SPSS version 27, including classical assumption tests, correlation coefficient analysis, multiple linear regression, and hypothesis tests.

The results showed that the cost of mooring has a significant and positive influence on the effectiveness of loading and unloading, where the increase in mooring costs encourages the acceleration of the loading and unloading process. Meanwhile, partial handling costs did not show a significant effect on effectiveness, but simultaneously with mooring costs had a significant effect. This research provides insight for PT. Berlian Manyar Sejahtera in optimizing operational cost management to increase the efficiency and effectiveness of loading and unloading activities

Keywords : *Effectiveness, Handling Cost, Loading and Unloading, Mooring Cost*

KATA PENGANTAR

Puja dan puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala Rahmat dan hidayah yang diberikan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan judul “*PENGARUH BIAYA TAMBAT DAN BIAYA HANDLING TERHADAP EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING DI PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA*”. Penelitian tugas akhir ini adalah dalam maksud untuk menyelesaikan program studi Diploma IV di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Peneliti menyampaikan terimakasih terhadap semua pihak yang telah membantu serta memberikan arahan dan bimbingan, petunjuk dalam segala hal yang sangat berarti dan menunjang dalam penyelesaian penelitian ini. Perkenankanlah peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T, M.Mar.E, selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M. selaku ketua Progam Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
3. Ibu Indah Ayu Johanda Putri, SE, M.Ak selaku Dosen pembimbing satu yang penuh ketekunan dan kesabaran membimbing saya dalam penulisan proposal ini.
4. Bapak Drs. Teguh Pribadi, M.Si., QIA selaku Dosen pembimbing dua yang penuh ketekunan dan kesabaran membimbing saya dalam penulisan proposal ini.
5. Kedua orang tua dan orang tersayang disekitar saya yang selalu memberikan dukungan baik doa, moral, dan material.
6. Rekan-rekan taruna yang telah memberikan dorongan dan semangat sehingga penulisan karya ilmiah terapan ini dapat terselesaikan.

Saya sadar bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini masih terdapat banyak kekurangan. Kekurangan tersebut tentunya dapat dijadikan peluang untuk meningkatkan penulisan selanjutnya.

Surabaya 26 Mei 2025

MUHAMAD RIZKY RACHMAN HAKIM
NIT. 0921017108

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	v
PEGESAHAN LAPRAN TUGAS AKHIR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	10
B. Landasan Teori	11

C.	Kerangka Penelitian	23
D.	Hipotesis.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN	26
A.	Jenis Penelitian.....	26
B.	Lokasi Penelitian.....	26
C.	Definisi Operasional Variabel	27
D.	Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	28
E.	Teknik Analisis Data	30
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
B.	Populasi dan Sampel	36
C.	Hasil Penelitian	38
D.	Analisis Data	40
E.	Pembahasan.....	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	52
A.	Kesimpulan	52
B.	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grab	16
Gambar 2. 2 Hopper	17
Gambar 2. 3 Bucket.....	17
Gambar 2. 4 Kerangka Penelitian	24
Gambar 4. 1 PT. Berlian manyar Sejahtera.....	36
Gambar 4. 2 Daftar Kapal Agustus 2023 – Juli 2024	37
Gambar 4. 3 Grafik Histogram.....	41
Gambar 4. 4 Uji Heteroskodastisita	43
Gambar 4. 5 Uji F	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Sales Order PT. Berlian Manyar Sejahtera.....	6
Tabel 2. 1 Review Jurnal Sebelumnya	10
Tabel 4. 1 Biaya Tambat.....	38
Tabel 4. 2 Biaya <i>Handling</i>	39
Tabel 4. 3 Data Waktu Kapal Sandar	39
Tabel 4. 4 Uji Normalitas	40
Tabel 4. 5 Uji Autokorelasi	42
Tabel 4. 6 Uji Multikolinearitas	42
Tabel 4. 7 Uji Koefisien Korelasi Berganda	44
Tabel 4. 8 Interpretasi Tingkat Hubungan X1,X2 dan Y	44
Tabel 4. 9 Uji Regresi Linier Berganda.....	44
Tabel 4. 10 Uji t.....	46
Tabel 4. 11 Hasil Koefisien Determinasi.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Laporan Biaya dan Efektivitas Bongkar Muat	57
Lampiran 2 Tabel Hasil Uji SPSS	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki potensi besar menjadi poros maritim dunia. Poros maritim merupakan sebuah gagasan strategis yang diwujudkan untuk menjamin konektivitas antar pulau, pengembangan industri perkapalan dan perikanan, perbaikan transportasi laut serta fokus pada bidang maritim.(Ayu dkk., 2022)

Indonesia menempati posisi strategis yang sangat penting khususnya dalam pengembangan pelabuhan sebagai pusat kegiatan ekonomi dan perdagangan. Dengan lebih dari 17.000 pulau dan wilayah perairan yang luas, pelabuhan di Indonesia merupakan pintu gerbang utama yang menghubungkan pulau-pulau tersebut dan menjembatani perdagangan domestik dan internasional. Misalnya, Pelabuhan Tanjung Priok di Jakarta adalah pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia dan menangani sebagian besar arus barang dan peti kemas ke Indonesia. Selain itu, pelabuhan Belawan Medan dan Makassar juga berperan penting dalam mendukung perdagangan regional. Pembangunan infrastruktur pelabuhan yang modern dan efisien sangat penting untuk meningkatkan konektivitas dan mendukung pertumbuhan ekonomi. Indonesia berkomitmen untuk mengoptimalkan pelabuhan-pelabuhan tersebut agar berfungsi secara optimal, tidak hanya untuk memperlancar arus barang, tetapi juga untuk menarik investasi dan meningkatkan daya saing internasional. Dengan strategi ini, Indonesia akan memperkuat posisinya sebagai pusat maritim di Asia Tenggara, memanfaatkan potensi sumber daya kelautannya, dan

memperkuat peran perekonomian berbasis sektor maritim. Hal ini merupakan kunci untuk mewujudkan visi Poros Laut Global yang dicanangkan pemerintah

Pelabuhan merupakan sektor penting dalam arus perdagangan dan distribusi barang di Indonesia dan dunia, serta sangat penting bagi keberhasilan pembangunan nasional. Pelabuhan yang awalnya merupakan titik akhir dan titik transit rantai transportasi, kini telah berkembang menjadi pusat layanan yang mampu menyediakan paket layanan komprehensif berupa pusat layanan, logistik, dan penciptaan nilai, selain fungsinya sebagai platform perdagangan dan logistik. Hal ini disebabkan oleh perubahan pola pikir konsumen dan sistem perdagangan global yang memerlukan solusi total untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.

Pemerintah Indonesia berharap dapat mengembangkan industri pelabuhan global melalui UU RI No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran dan Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2015 tentang Kepelabuhanan. Menurut Undang-Undang Kelautan Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayara. “Pelabuhan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menjamin kelancaran dan keselamatan. Juga tertib arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau muatan, keselamatan lalu lintas kapal, letak pergerakan di dalam dan/atau antar sarana pengangkut, serta kemajuan perekonomian dan wilayah, dengan memperhatikan penataan ruang wilayah”. Menurut Sasono (2012:137) Pelabuhan adalah suatu tempat yang dibentuk oleh daratan dan perairan sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pemerintahan dan perekonomian, yang digunakan sebagai tempat kapal beristirahat, untuk menurunkan dan menaikkan penumpang dan/atau untuk

memuat dan bongkar muat barang digunakan dengan sistem keamanan pelayaran dan kegiatan lainnya.

Menurut (Lasse, 2014) “pelabuhan juga diartikan sebagai suatu daerah dimana kapal dapat menurunkan barang, termasuk di daerah yang diperuntukkan bagi kapal untuk menunggu giliran atau dimana dapat diperintahkan untuk bergerak terlebih dahulu”.

Kegiatan bongkar muat paling utama pada suatu kepelabuhan adalah kegiatan bongkar muat baik bongkar muat barang, bongkar muat hewan, maupun bongkar muat penumpang (Embarkasi dan Debarkasi).

Menurut Lasse (2014:490) dalam (Bachtiar, 2024) “Bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat barang di kapal. Pembongkaran kargo dapat dilakukan langsung dari kapal (*direct delivery*) ke truk, kereta api atau tongkang, dan kargo juga dapat diangkut melalui gudang atau lapangan (*Indirect delivery*) ke pemilik barang. menunggu untuk mengumpulkannya. Juga pemuatan barang dapat berupa pengiriman langsung atau pengiriman tidak langsung”.

Menurut Matthew (2016:60), dalam (Bachtiar, 2024) “bongkar muat meningkatkan kegiatan bongkar muat barang dari kapal, termasuk kegiatan barang dari galangan kayu dan dermaga ke kapal di gudang dan sebaliknya”.

Menurut Utami (2018:30) dalam (Bachtiar, 2024) “bongkar muat adalah pemindahan barang muatan dari kapal ke kendaraan angkutan darat melalui gudang dan dari kendaraan darat atau gudang ke kapal”. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bongkar muat adalah suatu aktivitas menaikkan dan menurunkan barang ke kapal. Dan kegiatan pembongkaran tersebut dapat dilakukan langsung dari kapal ke truk/kereta api.

PT Berlian Manyar Sejahtera (BMS) merupakan perusahaan milik PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) melalui anak perusahaannya PT Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) dan pihak swasta yaitu PT Usaha Era Pratama Nusantara yang merupakan anak perusahaan PT AKR Corporindo Tbk didirikan dengan Pelindo III memegang 60% saham dan AKR memegang 40%.

Kargo kapal (freight) adalah barang yang diangkut dalam sistem transportasi laut. Perusahaan pelayaran niaga dapat memperoleh pendapatan berupa dana penambangan (muatan) dengan mengangkut muatannya. Hal ini penting untuk kelangsungan hidup perusahaan dan pembiayaan kegiatannya. pelabuhan.

Menurut Sudjarmiko (1995:64) dalam (Nuryanto, 2021) “Muatan kapal adalah; segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang/barang dipelabuhan atau pelabuhan tujuan”.

Menurut PT Pelindo II (1998:9) dalam (Nuryanto, 2021) adalah: “Muatan kapal dapat disebut, sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan”.

Muatan curah (bulk cargo) adalah muatan yang diangkut melalui laut dalam jumlah besar. Pengertian Muatan Curah menurut Sudjarmiko (67) adalah “Muatan Curah (bulk cargo) adalah muatan yang terdiri dari suatu muatan yang tidak dikemas yang dikapalkan sekaligus dalam jumlah besar”. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa muatan Bulk cargo ini tidak menggunakan pembungkus dan dimuat kedalam ruangan palka kapal tanpa

menggunakan kemasan dan pada umumnya dimuat dalam jumlah banyak dan homogen.

Kargo curah kering adalah muatan curah padat seperti biji-bijian, bubuk, bubuk, pelet, dan lain-lain, yang dilakukan dengan cara mengisi muatan tersebut ke dalam palka kapal dengan menggunakan alat khusus pada saat produksi/pembongkaran. Contoh komoditas curah kering antara lain gandum, kedelai, jagung, pasir, semen, klinker, soda, dan lain-lain.

Barang curah kering adalah bahan mentah atau barang yang diangkut dalam jumlah besar tanpa kemasan tersendiri, biasanya dalam bentuk butiran, bubuk, atau bahan padat lainnya..

Menurut (Henry Simamora, 2002) “Biaya adalah kas atau nilai setara kas yang dikorbankan untuk barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat pada saat ini atau di masa mendatang bagi organisasi”.

Di era globalisasi dan perdagangan internasional yang semakin kompetitif, efisiensi operasional dalam industri pelabuhan menjadi salah satu faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan perusahaan. PT. Berlian Manyar Sejahtera, sebagai salah satu pelabuhan utama yang menangani berbagai jenis muatan, termasuk curah kering, dihadapkan pada tantangan untuk meningkatkan efektivitas bongkar muat. Proses bongkar muat yang efisien tidak hanya berdampak pada waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan operasi, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Biaya handling dan biaya tambat merupakan dua komponen biaya yang signifikan dalam operasional bongkar muat. Biaya handling mencakup semua

biaya yang terkait dengan proses pengangkutan dan penanganan muatan, sedangkan biaya tambat adalah biaya yang dikenakan selama kapal berlabuh di pelabuhan. Kedua biaya ini dapat mempengaruhi profitabilitas perusahaan dan daya saingnya di pasar. Efektivitas bongkar muat yang rendah dapat menyebabkan lonjakan biaya handling dan tambat, yang pada gilirannya dapat mengurangi margin keuntungan. Berikut ini peneliti menyajikan table data dari biaya tambat dan biaya handling pada PT. Berlian Manyar Sejahtera.

Tabel 1. 1 Sales Order PT. Berlian Manyar Sejahtera
Sumber : PT. Berlian Manyar Sejahtera (2024)

Sales Order PT. Berlian manyar Sejahtera 2 Januari 2024			
Customer & Shipment			
Pelanggan	:	PT. AKR Corporindo Tbk	
Cargo	:	Soda Ash Dense	
Volume	:	5.000 MT	
Nomor SPK	:	Surat Penunjukan tanggal 29 Desember 2023	
Nama Kapal	:	MV STAR PISCES	
ETA	:	± 4 Januari 2024	
Nama Agen	:	PT. Bahari Laju Anugerah	
Kegiatan	:	Bongkar (Impor)	
Tarif & Service			
Tambat			
Domestik	:	Rp. 0	GT/Etmal
Internasional	:	USD. 0,1180	GT/Etmal
Handling			
Dermaga	:	3.228	Rp/Ton/M3
OPP/OPT	:	32.422	Rp/Ton/M3
APBMI	:	150	Rp/Ton/M3
Grabe & Hopper	:	5.000	Rp/Ton/M3
Timbangan	:	1.000	Rp/Ton/M3
Tarif Handling	:	41.800	Rp/Ton/M3
Lama Waktu B/M			
Jangka Waktu	:	14 Hari	
Keterangan	:		

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa adanya keterkaitan antara biaya tambat dan biaya handling terhadap kegiatan bongkar muat curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera.

Mengoptimalkan proses bongkar muat curah kering itu penting tidak hanya untuk mengurangi biaya, tetapi juga untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, mengingat waktu adalah faktor kritis dalam industri logistik. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis PENGARUH BIAYA HANDLING DAN BIAYA TAMBAT TERHADAP EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING DI PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai hubungan antara biaya operasional dan efektivitas bongkar muat, serta memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik terbaik dalam pengelolaan bongkar muat di pelabuhan, serta membantu PT. Berlian Manyar Sejahtera dalam mengoptimalkan biaya dan meningkatkan efektivitas operasionalnya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang peneliti ambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana biaya tambat mempengaruhi efektivitas bongkar muat curah kering?
2. Bagaimana biaya *handling* mempengaruhi efektivitas bongkar muat curah

kering?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang ditetapkan untuk memperjelas fokus dan ruang lingkup pembahasan. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini akan difokuskan pada analisis biaya *handling* dan biaya tambat pada proses bongkar muat di PT. Berlian Manyar Sejahtera pada saat melakukan praktik darat selama 6 bulan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas maka didapat tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisa efektivitas bongkar muat curah kering.
2. Menganalisa pengaruhnya terhadap biaya *handling* dan biaya tambat.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat, Manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Pengembangan teori logistik: Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teori logistik, terutama dalam konteks biaya operasional, dengan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana biaya tambat dan biaya *handling* mempengaruhi efektivitas proses bongkar muat.

Referensi untuk Penelitian Selanjutnya: Hasil penelitian dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengkaji topik serupa, baik di konteks yang sama maupun dalam sektor industri yang berbeda.

2. Manfaat Praktis

Peningkatan Efisiensi Operasional: Temuan dari penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada manajemen PT Berlian Manyar Sejahtera mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi biaya handling dan biaya tambat, sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses bongkar muat.

Pengurangan Biaya: Dengan memahami pengaruh biaya handling dan tambat terhadap efektivitas, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan untuk mengurangi biaya operasional secara keseluruhan.

Strategi Pengambilan Keputusan: Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi manajemen dalam merumuskan strategi dan kebijakan terkait pengelolaan biaya dalam operasional bongkar muat, sehingga dapat meningkatkan daya saing perusahaan

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Pada bagian ini menyajikan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang akan peneliti bahas. Tujuannya adalah untuk mencari perbandingan dan menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya. Beberapa penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Review Jurnal Sebelumnya
Sumber : Diolah oleh Peneliti 2024

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian Sebelumnya	Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya
1	Prylizoq Nawari Chania, (2017)	Pengaruh Kecepatan Bongkar Muat Curah Kering Terhadap Biaya Tambat Di PT. Krakatau Bandar Samudera (KSB) Pelabuhan Cigading Banten Tahun 2015	Dari hasil perhitungan terlihat bahwa terdapat pengaruh negatif yang sangat kuat antara Kecepatan Bongkar Muat dengan Biaya Tambat. Pengaruh negatif yang dimaksud akibat perubahan fluktuatif antara Kecepatan Bongkar Muat Curah dengan Biaya Tambat dimana kedua variable tersebut berbanding terbalik semakin tinggi kecepatan bongkar muat maka semakin rendah biaya tambat	Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya: Variable dependent yang dibahas pada penelitian ini adalah pengaruh kecepatan bongkar muat curah kering dan juga penelitian ini hanya menggunakan satu variable independent yaitu biaya tambat. Sedangkan dalam penelitian ini Variable dependent yang peneliti bahas adalah efektivitas bongkar muat curah kering dan juga memiliki dua variable independent yaitu biaya tambat dan biaya handling
2	Ari Soeti Yani, (2018) (Yani, 2018)	Pengaruh Fasilitas Dan Sarana Penunjang Terhadap Efektivitas	membuktikan secara parsial bahwa pengaruh sarana penunjang/Lapangan (X2) terhadap Kegiatan Bongkar Muat/Dermaga (Z) adalah signifikan. Karena Sig	Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya: Pada penelitian ini factor yang mempengaruhi

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian Sebelumnya	Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya
		Kegiatan Bongkar Muat Serta Dampaknya Terhadap Peningkatan Kinerja Kapal Di PT. Pelindo II (Persero) Cabang Sunda Kelapa	0.001<0.050, maka dapat disimpulkan bahwa Hipotesis kedua (H ₂) diterima. Hipotesis Ketiga membuktikan secara parsial bahwa pengaruh Fasilitas/Gudang(X1) terhadap Kinerja Kapal/TRT (Y) adalah tidak signifikan, karena Sig 0,0436>0,050, maka dapat disimpulkan bahwa variable Fasilitas/Gudang (X1) tidak signifikan terhadap variable Kinerja Kapal/TRT (Y).Berdasarkan pembuktian ini maka dapat disimpulkan Hipotesis Ketiga (H3) ditolak. Penyebab Fasilitas/Gudang tidak berpengaruh signifikan ialah karena pemanfaatan dan persiapan barang di dalam gudang yang masih belum maksimal untuk mempercepat tingkat waktu kapal saat berada ditambatan.	efektivitas bongkar muat curah kering adalah fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan, sedangkan dalam penelitian ini factor yang mempengaruhi efektivitas bongkar muat curah kering adalah biaya tambat dan biaya handling

B. Landasan Teori

1. Pelabuhan

a. Pengertian Pelabuhan

Menurut Undang-Undang Pelayaran Nomor 17 tahun 2008, tentang pelayaran “Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi”. (Peraturan Pemerintah, t.t.)

b. Jenis-jenis Pelabuhan

1) Pelabuhan umum

Menurut Soerjono Soekanto (1993) “Pelabuhan umum adalah tempat untuk kegiatan transportasi laut yang melayani berbagai jenis kapal dan berfungsi sebagai titik pertemuan antara transportasi laut dan darat. Penyelenggaraan pelabuhan umum dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada badan usaha milik Negara yang didirikan untuk maksud tersebut”. Di Indonesia terdapat empat badan usaha milik negara yang diberi tugas mengelola pelabuhan umum . Keempat badan usaha tersebut sebagai berikut:

- a) PT (persero) Pelabuhan Indonesia I berkedudukan di Medan
- b) Pelabuhan Indonesia II berkedudukan di Jakarta
- c) Pelabuhan Indonesia III berkedudukan di Surabaya dan Pelabuhan Indonesia IV berkedudukan di Ujung Pandang
- d) Pelabuhan Tg. Perak Surabaya

2) Pelabuhan Khusus

Menurut Soerjono Soekanto (1993) dalam (Indrajid, 2023) “Pelabuhan khusus adalah pelabuhan yang dibangun dan dikelola untuk melayani kegiatan tertentu, biasanya terkait dengan industri atau kegiatan bisnis spesifik, dan tidak terbuka untuk umum. Pelabuhan khusus merupakan pelabuhan untuk kepentingan sendiri yang digunakan untuk menunjang kegiatan tertentu”. Pelabuhan ini tidak dapat digunakan untuk kepentingan umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan ijin pemerintah. Pelabuhan khusus

dibangun oleh perusahaan pemerintah ataupun swasta, yang berfungsi sebagai infrastruktur pengangkutan hasil produksi perusahaan. Dalam penelitian ini, Jetty Tanjung Merpati merupakan Pelabuhan khusus milik PT. Gunbuster Nickel Industry.

c. Fasilitas Pelabuhan

“Pelabuhan yang didukung dengan fasilitas yang memadai dan penggunaan sistem yang unggul dapat menjadikan kegiatan pada pelabuhan menjadi lebih cepat, netral bahkan memudahkan penggunaannya” (Aini dkk., 2021). Berikut merupakan macam-macam fasilitas Pelabuhan, antara lain :

1) Alur Pelayaran

Alur pelayaran berfungsi sebagai jalur untuk keluar dan masuk kapal ke area Pelabuhan.

2) Kolam Pelabuhan

Kolam Pelabuhan yaitu sebagai tempat kapal untuk berlabuh sebelum kapal melakukan proses sandar di dermaga.

3) Dermaga

Dermaga berfungsi sebagai tempat kapal bersandar untuk melakukan proses bongkar maupun muat barang serta kegiatan-kegiatan lainnya.

4) Gudang Penyimpanan

Gudang penyimpanan digunakan untuk menyimpan sementara barang-barang atau muatan dari atau ke kapal.

5) Crane dan alat berat

Crane dan alat berat berfungsi sebagai alat yang digunakan

untuk melakukan bongkar muat barang. Alat berat yang dimaksud seperti loader, excavator, truk pengangkut, dan lainnya.

2. Bongkar

a. Pengertian

Menurut (Andi Kristiawan, 2019), “Kegiatan bongkar muat dirumuskan sebagai pekerjaan membongkar barang dari atas kapal dan menempatkannya ke dermaga atau ke dalam tongkang atau sebaliknya memuat dari atas dermaga atau dari dalam tongkang dan menempatkannya ke atas dek atau ke dalam palka kapal yang menggunakan derek kapal”. Dalam penelitian ini, proses bongkar dilakukan dari kapal besar ke dermaga untuk selanjutnya muatan diangkut menggunakan truk ke stockpile.

1) Prosedur Bongkar

a) Kedatangan Kapal

Kapal Pengangkut Curah Kering tiba di area Pelabuhan dan Bersiap untuk melakukan proses sandar

b) Penyandaran Kapal

Dalam proses penyandaran kapal, navigasi kapal diambil alih oleh pandu. Setelah melewati alur pelayaran, tugas pandu digantikan oleh tug boat yang akan membantu proses pendorongan kapal ke dermaga untuk memudahkan proses mooring.

c) Mooring

Mooring kapal adalah proses menambatkan kapal di dermaga menggunakan peralatan khusus dengan tujuan untuk menjaga

kapal agar tetap stabil dan terkendali pada saat sandar.

d) Penyiapan Peralatan Bongkar

Sebelum memulai proses bongkar, terlebih dahulu disiapkan peralatan bongkar seperti crane, loader, excavator, Grab, Hopper, dan lain-lain

e) Memulai Proses Bongkar

Bongkar Curah Kering dimulai dengan menggunakan crane kapal untuk mengangkat muatan curah kering dari dalam palka kapal ke dermaga. Setelah itu muatan dikumpulkan di dalam hopper dan kemudian di distribusikan ke truck pengangkut. Kemudian muatan Curah Kering diangkut menuju Gudang penyimpanan / *stockpile*

f) Penyelesaian Proses Bongkar

Setelah semua muatan dibongkar dari kapal semua persyaratan untuk meninggalkan Pelabuhan telah terpenuhi, kapal bisa meninggalkan Pelabuhan dan berlayar menuju Pelabuhan selanjutnya.

3. Jenis-jenis Muatan Curah

Dalam Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2010 Tentang Angkutan Perairan, barang curah termasuk salah satu jenis barang khusus. Muatan curah terbagi dua yaitu curah kering dan curah cair.(Pemerintah Republik Indonesia, 2010)

a. Curah Kering

Mutan curah kering dibedakan menjadi dua kelompok yaitu curah kering bahan pangan dan curah kering bahan non pangan. Penanganan

curah kering umumnya dilakukan dan dibedakan menurut jenis dan sifatnya, curah bahan pangan memerlukan penanganan proses pengolahannya yang diisyaratkan dari aspek kesehatan. Muatan curah yang dibongkar melalui rute tidak langsung dipindahkan kelokasi penimbunan (*stock pile*) yang dihubungkan dengan *Conveyor* atau *Pipe Line*, Dilokasi timbun berlangsung penyerahan (*delivery*) ke alat angkut truk. Untuk memuat barang curah dari tempat penimbunan keatas truk atau digunakan alat mekanis Hopper. Muatan curah kering muat dilakukan sebaliknya, yaitu diangkut dengan dump truk dari lokasi *stock pile* ke bucket yang telah dihubungkan dengan crane kapal dan langsung di muat keatas kapal.

Peralatan lain yang berfungsi sebagai penunjang aktivitas B/M, transfare atau distribusi curah kering dilokasi penyimpanan atau penimbunan (*stock pile*) adalah:

- 1) Grab : alat untuk mengeruk mengangkat serta memindahkan material curah kering ke / dari kapal atau ke Lokasi stockpile. Grab tidak berdiri sendiri tetapi dipasang di crane kapal)



Gambar 2. 1 Grab
Sumber : Dokumentasi Pribadi

- 2) Hopper : alat penampung dan penyalur muatan curang kering dari kapal yang diangkat dengan grab dan langsung di salurkan ke dalam bak truck pengangkut.



Gambar 2. 2 Hopper
Sumber : Dokumentasi Pribadi

- 3) Bucket : alat yang digunakan untuk mengangkat muatan dari dalam bak truk dan kemudian di salurkan ke dalam palka kapal menggunakan crane kapal. Bucket tidak berdiri sendiri tetapi dipasangkan di peralatan bongkar / muat berupa derek kapal (crane kapal).



Gambar 2. 3 Bucket
Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. Curah Cair

Menurut M. Dahlan (2005) dalam (Ahmad, t.t.). Muatan curah cair adalah barang atau komoditas yang diangkut dalam bentuk cair dan tidak dikemas, seperti minyak, bahan kimia, dan cairan lainnya, yang biasanya ditransfer menggunakan tangki atau kapal tanker. Sama dengan halnya curah kering, barang muatan curah cair dibedakan dalam 2 kelompok yaitu curah cair bahan pangan dan curah cair bahan non pangan. Penanganan barang curah cairpun sama seperti penanganan curah kering yang umumnya dibedakan menurut jenis maupun sifatnya, curah cair bahan pangan memerlukan penanganan serta proses pengolahannya yang di isyaratkan dari aspek kesehatan.

Peralatan untuk memindahkan muatan curah cair terdiri dari alat-alat yang membentuk suatu sistem. Secara individual alat-alat yang dimaksud tidak berdiri sendiri, melainkan satu persatu merupakan subsistem dari sistem bongkar / muat secara keseluruhan. Muatan cair mengalir dari tangki kapal ke tangki timbun. Didarat atau sebaliknya dan dari / ke mobil tangki angkutan jalan raya. Subsistem utama adalah pompa dan pipa berikut fittings. Suatu sistem bongkar / muat secara prinsip dapat diamati pada bagian instalasi. Pompa muatan cair yang banyak dipakai dikapal adalah dari jenis centrifugal pump tipe single atau multistage. Kapasitas pompa dikapal mencapai 600 m³/jam atau lebih pada ketinggian head 80-90 meter.

Head kapasitas ditentukan viskositas dan berat jenis muatan dan panjang pipa tekan. Pompa centrifugal banyak digunakan sebagai pesawat bantu dikapal, antara lain sebagai pompa alih bahan bakar antar

tangki. Sedangkan untuk bongkar / muat muatan cair atau sebagai pompa ballast gunakan pompa bertingkat tekanan ganda (*multistage pump*). Tergantung pada target output per jam dan tinggi head, tersedia sampai dengan 14 tingkat tekanan. Pipa berikut berikut sambungan-sambungan (*fitting*) dan katup- katup (*valve*) merupakan bagian tidak terpisahkan dari sistem. Sambungan pipa bermacam-macam sesuai dengan kebutuhan diantaranya profil I, L, T, U, V, Y reducer. Beberapa keran pengatur seperti stop kran, slaiding valve, cock valve, non return valve.

Muatan curah cair dikapalkan dalam kemasan drum atau secara bulk, curah cair dalam kemasan drum dapat diangkut pakai kapa21 pengangkut barang umum (general cargo). Akan tetapi curah cair, diangkut dengan kapal pengangkut khusus curah cair yang dilengkapi dengan instalasi pompa muatan dan dengan konstruksi tangki yang memenuhi persyaratan keselamatan pelayaran. Penanganan pengemasan, penyimpanan, transportasi dan atau pengapalan dengan memperhatikan jenis, volume dan sifat-sifat muatan itu. Temperatur muatan curah cair bahan bakar minyak harus sepenuhnya dikendalikan pihak pengangkut karena kenaikan temperatur bahan bakar minyak dapat mendekati titik nyala yang menimbulkan bahaya kebakaran.

Peralatan mekanis bongkar / muat barang curah cair pangan ataupun non pangan adalah pompa kekuatan besar dan instalasi saluran pipa yang menghubungkan kapal dengan tangki timbun diterminal atau dermaga khusus. Kapasitas pompa memindahkan muatan merupakan faktor penentu utama berapa lama suatu muatan dibongkar atau dimuat.

Begitu pula panjang saluran pipa tekan menuju tangki timbun berpengaruh terhadap output operasi bongkar. Bahwa pada umumnya gesekan dengan dinding pipa sepanjang pipa tekan sehingga makin panjang saluran pipa, semakin besar tahanan terhadap derasnya aliran muatan, bahkan gesekan aliran itu mengurangi head pompa. Waktu kapal dipelabuhan (Turn Round Time) sangat tergantung pada keandalan pompa suplay muatan dan kerja sama antara awak kapal dengan personal atau orang yang didarat.

4. Biaya

a. Pengertian Biaya

Menurut (Henry Simamora, 2002) “Biaya adalah kas atau nilai setara kas yang dikorbankan untuk barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat pada saat ini atau di masa mendatang bagi organisasi”.

Menurut Mulyadi (2005:8) dalam (Nasution, t.t.) “Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi, sedang terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu”.

b. Jenis Biaya

Berdasarkan tujuan pengambilan keputusan berdasarkan tujuan pengambilan keputusan manajemen, biaya dapat dikelompokkan ke dalam:

1) Biaya Relevan (*Relevant Cost*)

Biaya relevan yaitu biaya yang terjadi pada suatu alternatif tindakan tertentu, tetapi terjadi pada alternatif tindakan lain. Biaya

relevan akan mempengaruhi pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya relevan harus dipertimbangkan dalam pembuatan keputusan.

2) Biaya Tidak Relevan (*Irrelevant Cost*)

Biaya tidak relevan yaitu biaya yang tidak berbeda diantara alternatif tindakan yang ada. *Irrelevant cost* tidak mempengaruhi pengambilan keputusan dan akan tetap sama jumlahnya tanpa memperhatikan alternatif yang dipilih. Oleh karena itu biaya tidak relevan tidak harus dipertimbangkan dalam pembuatan keputusan.

5. Tambat

Menurut Soerjono Soekanto (1993) dalam (Magfira, 2021). “Tambat adalah proses mengikat atau menambatkan kapal pada dermaga atau pelabuhan untuk mencegah pergerakan kapal akibat arus atau ombak”. Kepelabuhanan meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan penyelenggaraan pelabuhan dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan berlayar, tempat perpindahan intra dan/atau antar moda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah.

Dalam melaksanakan fungsinya pelabuhan menyediakan fasilitas-fasilitas untuk melakukan tujuannya. Secara umum yang dimaksud sebagai fasilitas dasar atau infrastruktur pelabuhan adalah struktur konstruksi bangunan yang menunjang kegiatan pelabuhan yang berupa fasilitas bangunan konstruksi permanen yang berada di perairan dan daratan. Sebutan fasilitas dasar (infrastruktur dasar) adalah sarana yang

harus selalu ada dari kegiatan kepelabuhanan, yang salah satunya adalah kolam pelabuhan.

Kolam pelabuhan merupakan tempat dimana kapal dapat berlabuh dengan aman dan melakukan manuver. Tempat kapal berlabuh berada di kolam pelabuhan yaitu, kolam pelabuhan adalah perairan di depan dermaga yang digunakan untuk kepentingan operasional sandar dan olahgerak kapal, dimana berfungsi sebagai tempat menunggu untuk masuk ke suatu pelabuhan.

Tempat bagi kapal untuk melakukan tambat / sandar berada di kolam sandar yang menurut PP No.61 Tahun 2009 Pasal 1 ayat 23 Tentang kepelabuhanan “yaitu kolam pelabuhan yang digunakan untuk kepentingan operasional menyandarkan / menambatkan kapal di dermaga”.(Peraturan Pemerintah, 2009)

Dikutip juga dari Kamus Pelayaran dan Perkapalan (2015:361)

Pengertian tambat yaitu :

- a. Kegiatan menyandarkan atau menambatkan kapal di dermaga atau bui.
- b. Pengikat kapal di daratan atau di pelampung tanpa sandar

6. Handling

Handling adalah kegiatan pelayanan yang meliputi bongkar muat, pemindahan, dan penyerahan barang dari dan ke kapal atau bandara. Menurut (Dahlan, t.t.) Biaya handling adalah biaya yang dikeluarkan untuk proses pemindahan, bongkar muat, dan penyimpanan barang selama kegiatan logistik, yang mencakup tenaga kerja, peralatan, dan fasilitas. Biaya penanganan ini dikeluarkan saat bisnis memindahkan barang dari tempat penyimpanan dan menyiapkannya untuk dikirim ke pelanggan. Jadi,

ini adalah biaya yang dikeluarkan selama periode waktu sejak barang meninggalkan tempat penyimpanan hingga barang dikirim ke pengirim. Saat layanan diberikan sebagai ganti barang, biaya penanganan dapat merujuk ke biaya administratif yang terkait dengan pesanan. Biaya penanganan dapat diserap oleh penjual, atau dapat dimasukkan dalam pos biaya pengiriman dan penanganan pada tagihan pelanggan. Saat biaya penanganan dibebankan kepada pelanggan, biaya tersebut dibebankan sekali per pesanan, dan bukan untuk setiap pos pada pesanan.

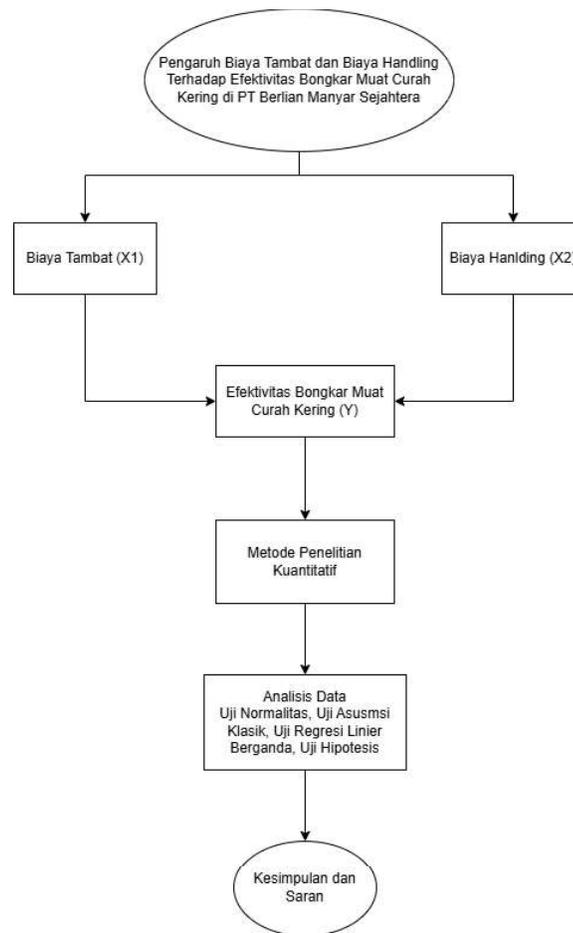
a. Beberapa biaya yang dapat dimasukkan dalam kategori keseluruhan biaya penanganan. Biaya-biaya tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Upah biaya kompensasi bagi petugas penanganan material merupakan biaya penanganan utama yang dikeluarkan oleh suatu bisnis. Biaya ini mencakup upah staf gudang, serta pemetik, pengepak, dan departemen pengiriman.
- 2) Biaya *overhead*, Ada beberapa item dalam klasifikasi biaya overhead, termasuk penyusutan pada peralatan yang digunakan dalam proses penanganan, sebagian penyusutan pada fasilitas tempat kegiatan penanganan dilakukan, dan biaya asuransi yang berlaku untuk kerusakan yang mungkin terjadi pada paket saat berada di lokasi.

C. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah sebuah konsep yang didalamnya menjelaskan tentang hubungan antara variable yang satu dengan yang lainnya.

Berikut pemaparan kerangka fikir penelitian ini dalam bentuk bagan alur yang sederhana.



Gambar 2. 4 Kerangka Penelitian

Sumber : Dokumentasi Pribadi

D. Hipotesis

Purwanto dan Sulityastuti, (2007:137) mengemukakan bahwasanya hipotesis adalah tuduhan sementara dari masalah yang diangkat peneliti dalam melakukan penelitian yang keberadaannya masih lemah. Dikarenakan masih lemah dan belum tentu benar, dibutuhkan pengujian.

Yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah : “Efektivitas bongkar muat yang cepat berpengaruh positif dan signifikan terhadap biaya handling dan biaya tambat di PT. Berlian Manyar Sejahtera.

Penelitian sebelumnya oleh (Chania, t.t.) menunjukkan adanya hubungan negatif yang kuat antara kecepatan bongkar muat dengan biaya tambat yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi kegiatan bongkar muat maka akan semakin rendah biaya tambat tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kuantitatif. Dikutip dari buku Metodologi Penelitian Kuantitatif Pendidikan Jasmani (2018) karya Untung Nugroho, penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang sistematis, terencana, dan terstruktur. Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai bagian dari serangkaian investigasi sistematis terhadap fenomena dengan mengumpulkan data untuk kemudian diukur dengan teknik statistik matematika atau komputasi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang berarti peneliti menggambarkan atau mendeskripsikan sebuah peristiwa atau kejadian dalam bentuk angka, dalam hal ini peneliti menyajikan data yang berupa angka dalam bentuk table. Fokusnya adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh biaya tambat dan biaya handling terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat.

B. Lokasi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat peneliti melaksanakan praktik darat di PT. Belian Manyar Sejahtera JIPE Gresik yang beralamat Kawasan Ekonomi Khusus Gresik - JIPE, Gedung JIPE, Lantai 5, Manyarsidorukun, Manyar Sido Rukun, Kec. Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61151

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan terhitung mulai tanggal 1 Januari 2024 sampai dengan 30 Juni 2024

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian yang memberikan pengaruh dan mempunyai nilai (*value*). Dalam penelitian ini, terdapat 2 variabel yang diteliti, diantaranya adalah

1. Variabel Independent

- a. Biaya Tambat (X1) adalah biaya yang dikenakan kepada kapal yang bersandar di dermaga berdasarkan durasi kapal berlabuh. Cara perhitungannya :

$$\text{Jasa Tambat} = (\text{GT Kapal}) \times (\text{Tarif Tambat}) \times (\text{Jumlah Etmal})$$

- b. Biaya Handling (X2) Biaya penanganan yang dikeluarkan saat bisnis memindahkan barang dari tempat penyimpanan dan menyiapkannya untuk dikirim ke pelanggan. Cara menghitungnya adalah :

$$\text{Biaya Handling} = (\text{Tarif Handling}) \times (\text{Jumlah Barang Ton/Etmal})$$

2. Variabel dependent

Variable dependent pada penelitian ini adalah Efektivitas Bongkar Muat Curah Kering (Y) yaitu kegiatan yang dilakukan ketika kapal tiba di dermaga sampai dengan kapal meninggalkan dermaga. Cara perhitungannya menggunakan jangka waktu kapal selama kegiatan bongkar muat yang ada di sales order PT. Berlian Manyar Sejahtera.

3. Populasi

Populasi yang ditargetkan adalah 74 kapal yaitu seluruh kapal yang

melakukan kegiatan bongkar muat curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera selama enam bulan dari bulan januari sampai dengan bulan juni

4. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh yaitu sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian, sehingga sampel yang digunakan adalah seluruh kapal yang melakukan kegiatan bongkar muat curah kering selama enam bulan dari bulan januari sampai dengan bulan juni di PT. Berlian Manyar Sejahtera

D. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, data diartikan sebagai kenyataan yang ada yang berfungsi sebagai bahan sumber untuk menyusun suatu pendapat, keterangan yang benar, dan keterangan atau bahan yang dipakai untuk penalaran dan penyelidikan. Adapun jenis data berdasarkan sumbernya, yaitu:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang mengacu pada informasi yang diperoleh secara langsung oleh peneliti mengenai variabel-variabel yang diminati untuk tujuan penelitian tertentu. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah catatan kegiatan atau timesheet kegiatan bongkar muat curah kering di Pelabuhan PT. Berlian Manyar Sejahtera, Gresik pada setiap kapal yang mencakup lamanya proses bongkar dan data jumlah kapal yang masuk dalam setiap bulan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang merujuk pada informasi yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang ada. Sumber data sekunder adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs Web, internet dan seterusnya (Uma Sekaran, 2011). Data sekunder penelitian ini berupa literatur, jurnal, artikel, dan website yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan guna mencapai tujuan penelitian. Sementara itu, alat pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Dikutip dari buku Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif (2014), observasi adalah proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Metode observasi digambarkan sebagai suatu metode yang mengamati dan menggambarkan perilaku subjek. Sesuai namanya, observasi ini adalah cara pengumpulan data dan informasi yang relevan dengan mengamati, sehingga dalam hal ini observasi disebut sebagai studi partisipatif karena peneliti harus menjalin hubungan dengan responden dan untuk ini harus menyesuaikan dirinya dalam pengaturan yang sama dengan mereka. Penggunaan teknik observasi ini umumnya digunakan sebagai

penunjang dalam penelitian untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi di lokasi penelitian. Peneliti mengamati secara langsung kegiatan pada saat kapal bongkar curah kering di Pelabuhan PT. Berlian Manyar Sejahtera JIPE, Gresik. Selain itu, peneliti juga mewawancarai karyawan dan tenaga kerja bongkar muat kapal dengan tujuan apakah ada pengaruh biaya tambat dan biaya handling terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat curah kering.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015: 329) dalam (Rahmaoktaviani dkk., 2020) Dokumentasi dapat diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang ada atau catatan-catatan yang tersimpan, baik berupa dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan dokumentasi pada proses bongkar muat curah kering di Pelabuhan PT. Berlian Manyar Sejahtera yang berupa, sales order dari PT. Berlian Manyar Sejahtera.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu proses pengolahan data dan informasi dalam proses penelitian, nantinya data tersebut akan digunakan sebagai hasil penelitian atau informasi baru.

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi Klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah didalam model regresi linier terdapat masalah-masalah asumsi klasik. Tujuan dari uji asumsi klasik ini adalah untuk mengetahui apakah

model regresi benar-benar menunjukkan hubungan yang signifikan dan representatif atau tidak. Adapun uji asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik, artinya sebelum melakukan analisis statistik untuk uji hipotesis dalam hal ini adalah analisis regresi, maka data penelitian harus di uji kenormalan distribusinya. Model regresi yang baik adalah memiliki residu yang terdistribusi normal. Dalam penelitian ini, teknik untuk menguji normalitas data menggunakan teknik *One Sample Kolmogrov – Smirnov* dengan kriteria

- 1) Jika nilai Signifikasi (Sig) lebih besar dari 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal
- 2) Jika nilai Signifikasi (Sig) lebih kecil dari 0,05, maka data penelitian tidak berdistribusi normal

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan dalam menguji ada tidaknya korelasi antar variabel bebas dalam model regresi. Cara ujinya sebagai berikut

- 1) Jika nilai korelasi $> 0,80$ maka H_0 ditolak sehingga terdapat masalah multikolinieritas.
- 2) Dan sebaliknya apabila nilai korelasi $< 0,80$ maka H_0 diterima dan tidak ada masalah pada uji multikolinieritas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah pengujian dalam model regresi

yang bertujuan untuk mendeteksi apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual (*error*) antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Dalam model regresi yang baik, varians residual harus konstan (homoskedastisitas). Namun, jika varians residual berbeda-beda antar pengamatan, kondisi ini disebut heteroskedastisitas, yang dapat menyebabkan hasil estimasi menjadi tidak efisien dan model regresi menjadi tidak valid sebagai alat peramalan. Cara ujinya sebagai berikut.

- 1) Jika nilai p value $\geq 0,05$ maka H_0 ditolak dan artinya tidak ada masalah heteroskodastititas.
- 2) Jika nilai p value $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan artinya ada masalah heteroskodastititas

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi ini dilakukan dengan metode durbin wtson test. Ketentuan ada atau tidaknya autokorelasi melalui uji durbin – wetson test dengan melihat hasil dari spss dengan nilai tabel Durbin – wetson serta berdasarkan kriteria pengujian.

2. Analisis Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi merupakan data berupa nilai yang menunjukkan besar atau kecilnya hubungan linier serta logis antara variabel X dan Y. Adapun rumus dalam menghitung koefisien korelasi adalah :

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n\} \{\sum y^2 - (\sum y)^2 / n\}}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah data x dan y

x = Biaya Tambat dan Biaya Handling

y = Efektivitas bongkar muat curah kering

Jika nilai $r > 0$, maka terdapat hubungan yang positif atau kuat antar variable, sedangkan jika $r < 0$, maka hubungan antar variable negative atau lemah. Berikut kriteria hasil yang dapat digunakan:

- a. 0 : Tidak ada korelasi antara dua variable
- b. $> 0 - 0,25$: Korelasi sangat lemah
- c. $> 0,25 - 0,5$: Korelasi cukup
- d. $> 0,5 - 0,75$: Korelasi kuat
- e. $> 0,75 - 0,99$: Korelasi sangat kuat

3. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah Teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dua atau lebih variable independent (X) terhadap satu variable dependen (Y). Menurut Sugiyono (2010: 66), analisis linier berganda adalah suatu alat analisis peramal nilai pengaruh dua variable bebas atau lebih terhadap variable terikat untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsi antara dua variable bebas atau lebih dengan satu variable terikat.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

- Y = Variabel dependen (variabel terikat)
- X = Variabel independent (variabel bebas)
- a = Konstanta (nilai dari Y apabila $X = 0$)
- b = Koefisien regresi (pengaruh positif atau negative)

4. Uji Hipotesis

Menurut Suharsimi Arikunto dalam (Mulyani, 2021) hipotesis

merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Untuk memperoleh kepastian pada setiap variabel dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t (uji parsial). Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Adapun perumusannya adalah sebagai berikut.

Jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_a diterima.

Jika sig (0,05), maka H_0 diterima H_a ditolak

Jika sig (0,05), maka H_0 ditolak H_a diterima

Keterangan:

- a. Jika H_0 diterima, maka diduga tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara Biaya Tambat dan Biaya Handling terhadap Efektivitas Bongkar Muat Curah Kering
 - b. Jika H_a diterima, maka diduga terdapat pengaruh yang signifikan antara Biaya Tambat dan Biaya Handling terhadap Efektivitas Bongkar Muat Curah Kering
5. Analisa Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan untuk menentukan sejauh mana variable independent mempengaruhi variable dependen. Nilai koefisien determinasi itu sendiri berada di rentang nol sampai satu. Suatu nilai dapat dikatakan “baik” jika nilainya lebih besar dari 0,5, sedangkan nilai koefisien determinasi dikatakan “tidak baik” jika nilainya kurang dari 0,5. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

- a. Jika $KD = 0$, maka pengaruh variable x terhadap variable y lemah
- b. Jika $KD = 1$, maka pengaruh variable x terhadap variable y kuat
- c. r = koefisien korelasi sederhana